Nya arter av svidknott (Ceratopogonidae) i Sverige

JONAS STRANDBERG & JULIA STIGENBERG

Strandberg, J. & Stigenberg, J.: Nya arter av svidknott (Ceratopogonidae) i Sverige. [**New species records of biting midges (Ceratopogonidae) in Sweden.**] – Entomologisk Tidskrift 136 (3): 113-118. Uppsala, Sweden 2015. ISSN 0013-886x

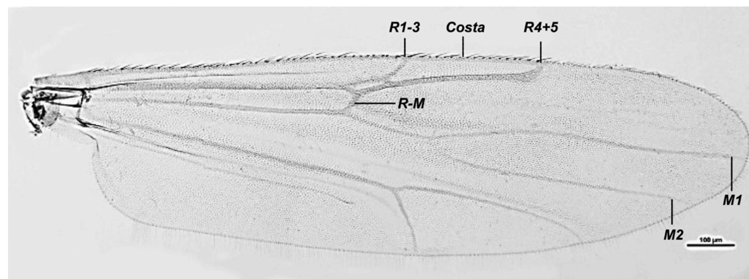
By sorting material from different collecting projects we found three new species of biting midges to Sweden: *Kolenohelea calcarata, Stilobezzia* (*Stilobezzia*) *antennalis* and *Stilobezzia* (*Acanthohelea*) *ochracea*. The two first named species are the most northern findings recorded in the world. All three species are new to Scandinavia.

Jonas Strandberg, Enheten för Zoologi, Stockholms Universitet och Naturhistoriska Riksmuseet, Box 50007, 104 05 Stockholm. E-mail: Jonas.Strandberg@nrm.se,
Julia Stigenberg, Enheten för Zoologi, Naturhistoriska Riksmuseet, Box 50007, 104 05 Stockholm. E-mail: Julia.Stigenberg@nrm.se

Svidknotten, familjen Ceratopogonidae, hör till infraordningen Culicomorpha, superfamiljen Simulioidea (Borkent 2012). Ungefär 30 släkten och 590 arter är funna i Europa. De är kända som en plåga för både människor och djur samt för att de kan sprida sjukdomar som till exempel Blåtunga, vilken huvudsakligen drabbar får, men även andra idisslare. Egentligen är det endast en begränsad andel av svidknott som kan tillräknas dessa attribut och de flesta arterna i familjen lever istället av andra insekter (Borkent 2005). Idag har ca 120 arter av svidknott rapporterats från Sverige (Nielsen et al. 2010, Rehnberg & Brodin 2010, Szadziewski et al. 2012, Kirkeby & Dominiak 2014, Strandberg & Johanson 2015). Hedström (1994) uppskattade antalet arter i Sverige något högre, till ca 130 och Rehnberg och Brodin (2010) föreslår 170 (150-200) svenska arter, vilket de baserade på antalet av svidknottsarter i närliggande Europeiska länder. Sett till dessa uppskattningar har Sverige fortfarande många nya arter att förvänta.

Svidknotten är små (1-5 mm), varierar från att vara smala till robusta, är ofta mörkfärgade och de flesta har stickande mundelar (ej släktet *Dasyhelea*). De saknar ocelli och har antenner med 13-15 segment, som hos hanarna är mer behårade än hos honorna. Vingarna är oftast klara men vissa arter kan ha mönstrade vingar, till exempel inom släktet *Culicoides*. Familjen kännetecknas främst av följande karaktärer på framvingen (Fig. 1): Vingribba M förgrenad till M1 och M2 och/eller R-ribba förkortad; oftast uppvisas båda dessa karaktärer tillsammans; vingribba M2 ofta reducerad eller otydlig nära förgreningen; om den är reducerad helt igenom är vingribba R förkortad; Korsande nerv R-M saknas i släktet *Leptoconops* (Oosterbroek 2006).

Larverna av de flesta svidknotten lever akvatiskt och i brunnar, bäckar, sjöar, dammar och kärr men också i små vattensamlingar i ihåliga träd, ofta med ett högt innehåll av organiska ämnen. Några arter är kända från saltvatten och ytterligare några från mera terrestra habitat såsom fuktiga ängar, myrar, fuktig jord, fuktiga lövhögar, vitmossa (*Sphagnum*), under trädbark, i tickor, i sav, i dynga, i myrbon m m. Larverna lever på olika födoresurser såsom små organiska partiklar och mikroorganismer men även på andra insektslarver, maskar och andra små evertebrater. De fullvuxna svidknotten kan hittas en bit från larvhabitaten och uppträda i mängder, särskilt när skymningen faller. Några arter, särskilt av släktet *Leptoconops*, är mestadels dagaktiva.



Figur 1. Vinge av *Stilobezzia antennalis* med de olika vingribbor som används vid bestämning av svidknott: Radius(R1-3, R4+5), media (M1-2), korsande ribba (R-M) och costa.

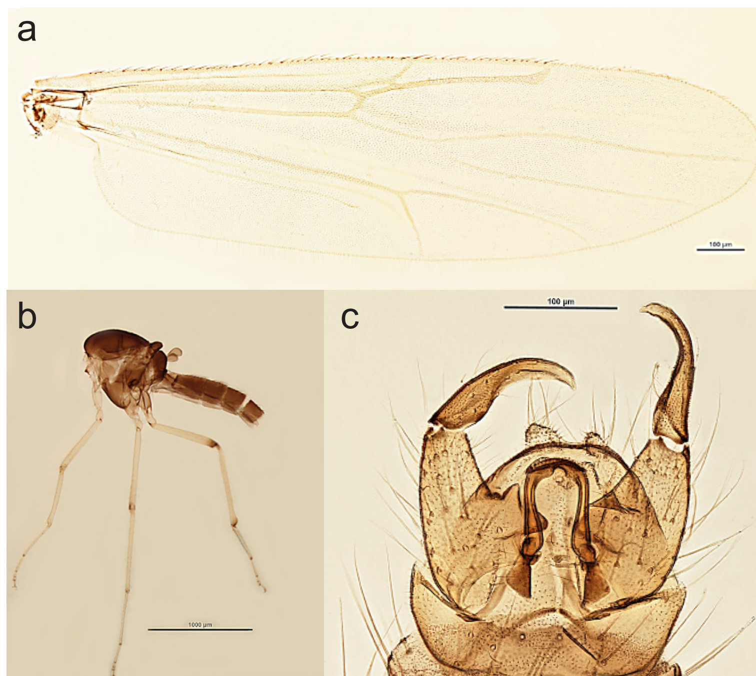
Wing of *Stilobezzia antennalis* with the different veins used in identification of biting midges: R-veins (R1-3, R4+5), medial veins (M1-2), radial-medial crossvein (R-M) and costa.

De fullvuxna svidknotten lever av nektar och honungsdagg, i många fall även av andra insekters kroppsvätskor. Bland släktena *Leptoconops*, *Culicoides* och *Forcipomyia* (*Lasiohelea*) får honorna sitt näringsupptag tillgodosett genom att suga blod från däggdjur inklusive människor. Detta blod är ett extra behövligt proteintillskott för äggproduktionen. Så trots sin ringa storlek kan dessa svidknott ställa till med enorma besvär för människor och djur genom att de uppträder i mängder och att de genom blodsugandet även kan överföra sjukdomar. De är dock inte kända för att sprida sjukdomar till människor i Sverige.

Bakgrund och resultat

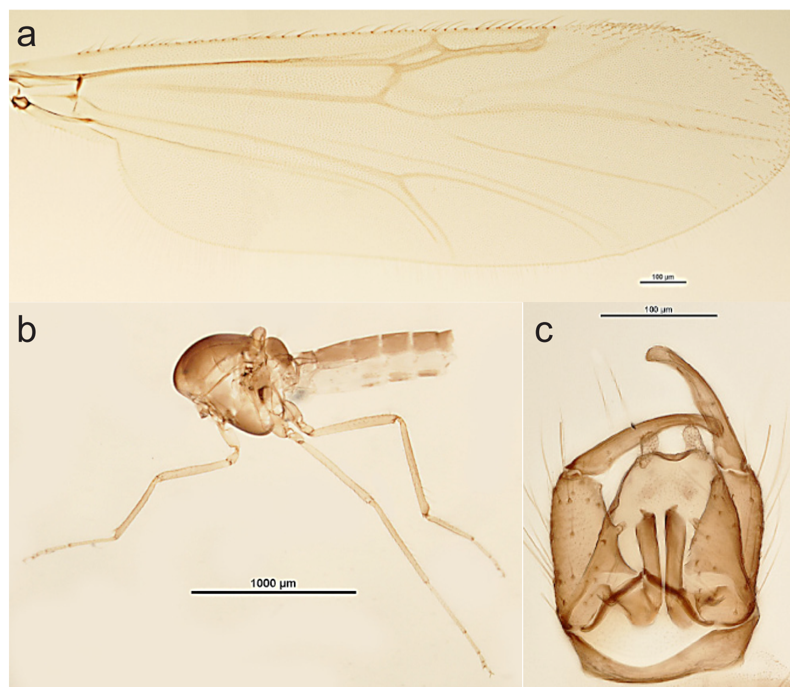
Materialet till denna studie kommer från olika insamlingsprojekt av Dr. Jaschhof samt Svenska Malaisefälleprojektet (SMTP). Materialet samlades in i 80 % etanol med hjälp av Malaisefällor och förvarades efter sortering i frys vid -18 grader. Exemplaren preparerades med proteinase K och monterades efter dissektion på objektglas i euparal. Huvud, vingar, bakkropp, ben och thorax placerades under separata täckglas. Exemplaren bestämdes till släkte med hjälp av nyckeln i Szadziewski et al. (1997).

Materialet finns bevarat i Naturhistoriska riksmuseet samlingar i Stockholm och Zoo-



Figur 2. Detaljkaraktärer av *Stilobezzia antennalis*, hane. – a) vinge. – b) lateral habitus. – c) genitalier. Skalstrecken är 0,01 mm i a, c; 0.1 mm i b.

Detail characters of *Stilobezzia antennalis*, male. – a) wing. – b) lateral view of habitus. – c) genitalia. Scale bars 0.01 mm in a, c; 0.1 mm in b.



Figur 3. Detaljkaraktärer av *Stilobezzia ochracea*, hane. – a) vinge. – b) lateral habitus. – c) genitalier. Skalstrecken är 0,01 mm i a, c; 0.1 mm i b.

Detail characters of *Stilobezzia ochracea*, male. – a) wing. – b) lateral view of habitus. – c) genitalia. Scale bars 0.01 mm in a, c; 0.1 mm in b.

logiska museet i Lund (exemplaren från Limhamns kalkbrott).

Stilobezzia Kieffer, 1911

Släktet är ett allmänt, vida utbrett släkte bestående av 348 arter globalt (Borkent 2015) spridda över fyra undersläkten (*Acanthohelea* Kieffer, *Debenhamia* Wirth & Grogan, *Eukraiohelea* Ingram & Macfie samt *Stilobezzia* Kieffer). I Europa är endast *Acanthohelea* (8 arter) och *Stilobezzia* (3 arter) kända. Från Sverige har endast S. (*Acanthohelea*) *gracilis* (Haliday, 1833) rapporterats tidigare (Szadziewski et al. 2012). Larver av *Stilobezzia* kan hittas i de flesta akvatiska och halvakvatiska miljöer så som vattendrag, pölar, träsk och i fuktiga mossor. De vuxna honorna är predatorer på andra små insekter (de Meillon & Wirth 1991).

Stilobezzia (*Stilobezzia*) *antennalis* (Coquillett, 1901) (Fig. 2)

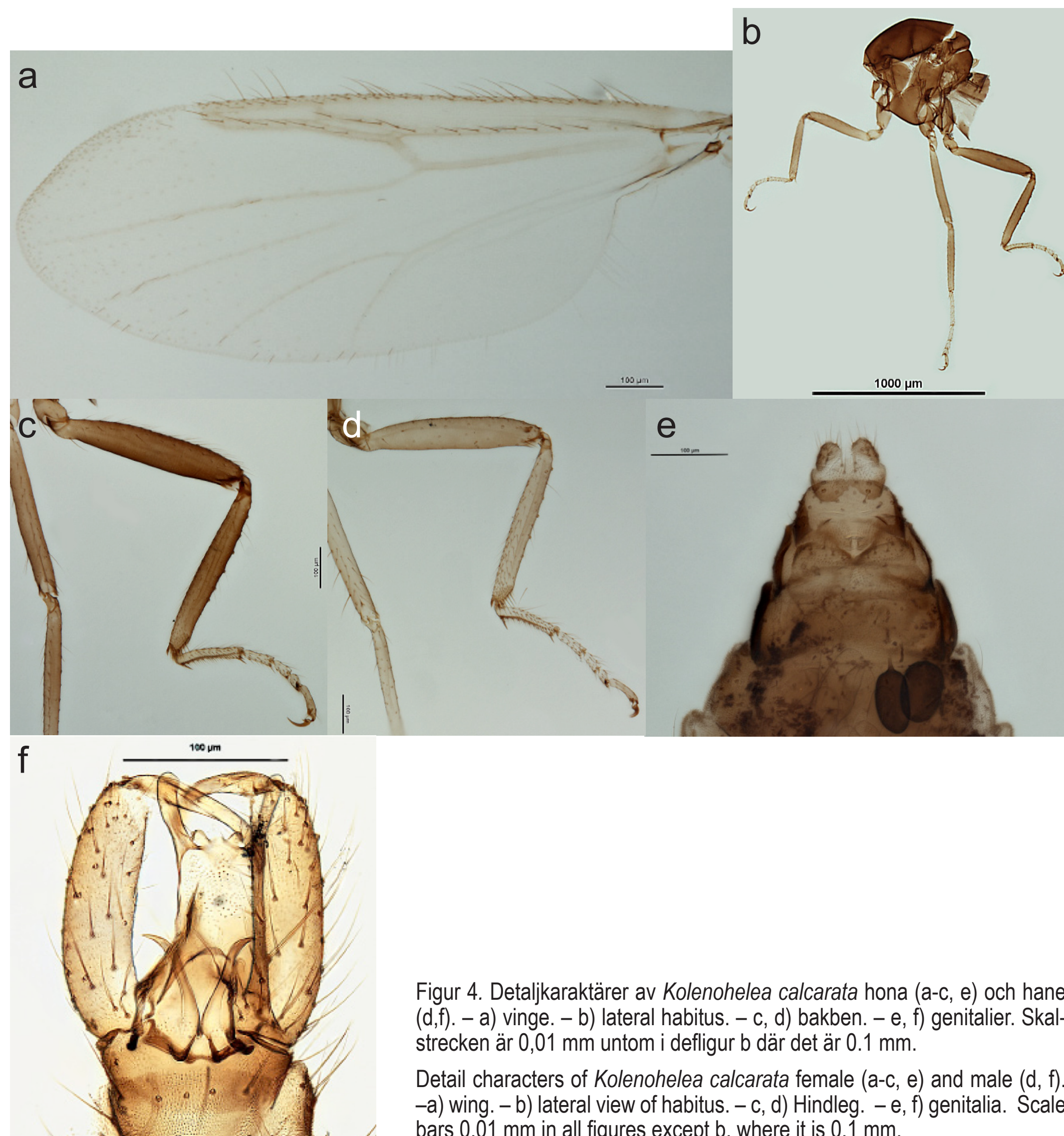
Två hanar av *arten* insamlades under perioden 8 juli till 16 augusti 2009 i Skåne, Malmö, Limhamns kalkbrott, 1-”grafitti”, leg. B. W. Svensson & Co. En hane samlades in under perioden 16 juli till 1 augusti 2009 i Skåne, Malmö, Bunkeflostrand, leg. B. W. Svensson & Co. Två honor insamlades under perioden 27 juni till 30 juli 2014 på Öland, Mörbylånga, Lilla Vickelby, Lunds NR, old oak forest, leg. M & C Jaschof (#115/2014) (Fig. 5a).

Exemplaren bestämdes till art efter Alwin & Szadziewski (2012).

Stilobezzia antennalis är känd sedan tidigare från Belgien, Bulgarien, Polen, Tjeckiska Republiken, Ungern och USA (Alwin & Szadziewski 2012, Szadziewski et al. 2012). Fyndet i Sverige är det hittills nordligaste i världen.

Stilobezzia (*Acanthohelea*) *ochracea* (Winnertz, 1852) (Fig. 3)

Fyra hanar och en hona av *arten* insamlades under perioden 11 juni till 16 augusti 2009 i Skåne, Malmö, Limhamns kalkbrott, 1-”grafitti”, leg. B. W. Svensson & Co. En hona samlades in under perioden 27 juni till 30 juli 2014 på Öland, Mörbylånga, Lilla Vickelby, Lunds NR, old oak forest, leg. M & C Jaschof (#115/2014) (Fig. 5a). En hona samlades in under perioden 27 juni till 10 juli på Gotland, Vitärtskällan naturreser-



Figur 4. Detaljkaraktärer av *Kolenohelea calcarata* hona (a-c, e) och hane (d,f). – a) vinge. – b) lateral habitus. – c, d) bakben. – e, f) genitalier. Skalstrecken är 0,01 mm untom i defligur b där det är 0.1 mm.

Detail characters of *Kolenohelea calcarata* female (a-c, e) and male (d, f). –a) wing. – b) lateral view of habitus. – c, d) Hindleg. – e, f) genitalia. Scale bars 0.01 mm in all figures except b, where it is 0.1 mm.

vat (57.85128 N, 18.81235 E), leg. B. Eklund (Fig. 5b). En hona samlades in under perioden 27 juni till 10 juli 2011 på Gotland, Fleringe socken, Horsan (57.86588 N, 18.84635 E), leg B. Eklund (Fig. 5c).

Stilobezzia ochracea är känd sedan tidigare från Belgien, Bulgarien, Estland, Frankrike, Litauen, Polen, Slovakien, Spanien, Storbritannien, Tjeckiska Republiken, Tyskland och Ungern (Alwin & Szadziewski 2012, Szadziewski et al. 2012).

***Kolenohelea calcarata* (Goetghebuer, 1920) (Fig. 4)**

Släktet *Kolenohelea* de Meillon & Wirth, 1981 består av totalt 18 arter med i huvudsak afri-



Figur 5. Insamlingslokaler för *Stilobezzia antennalis* (a), *Stilobezzia ochracea* (a-c) och *Kolenohelea calcarata* (d). – a) Lilla Vickelby, Öland. –b) Vitärtskällan, Gotland. – c). Horsan, Gotland. – d) Storpissan, Omberg.

Collecting sites for *Stilobezzia antennalis* (a), *Stilobezzia ochracea* (a-c) and *Kolenohelea calcarata* (d). – a) Lilla Vickelby, Öland. –b) Vitärtskällan, Gotland. – c). Horsan, Gotland. – d) Storpissan, Omberg.

kansk utbredning och *Kolenohelea calcarata* är den enda arten i släktet som rapporterats från Europa.

En hane och en hona av arten insamlades under perioden 28 maj till 5 juli 2005 i Östergötland Ödeshög: Omberg, Storpissan (58.334917 N 14.655000 E), Trap Id 15, Coll. Id 1659 leg. Swedish Malaise Trap Project (Fig. 5d). Lokalen låg i närheten av sjön Vättern i ett område med en växtlighet bestående av *Allium ursinum, Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Hylocomium splendens, Mercurialis perennis, Oxalis acetosella, Picea abies, Ribes alpinum, Sorbus aucuparia*.

Exemplaren bestämdes till *Kolenohelea calcarata* (Goetghebuer 1920) baserat på illustrationer i Rieb & Delécolle (1979) samt Brodskaya (2002). Exemplaren jämfördes även med illustrationer av de andra 17 arterna av *Kolenohelea* (Clastrier 1984, de Meillon & Downes 1986, de Meillon & Wirth 1983, 1987, de Meillon et al. 1982).

Arten är känd sedan tidigare från Norra Afrika (Algeriet), Frankrike, Belgien, Tyskland, Storbritannien, Tjeckiska republiken, Irland, Nederländerna, Kaukasus-regionen och Polen (Östersjökusten) (Szadziewski et al. 2012). Fyndet i Sverige är det klart nordligaste i världen.

Slutord

I och med de nya fynd som presenteras här har Sverige idag 121 arter av svidknott dokumenterade, fördelade över 17 släkten (Rehnberg & Brodin 2010, Nielsen et al. 2010, Dominiak & Szadziewski 2010, Kirkeby & Dominiak 2014, Strandberg & Johanson 2015). Våra skandinaviska grannländer har något lägre, med Norge 106 arter (Stur & Borkent 2014, Szadziewski et al. 2012), Finland 97 arter (Huldén & Huldén 2014) och Danmark 95 arter (Szadziewski et al.,

2012). Kunskapsläget är betydligt bättre för Estland och Polen där man funnit 184 respektive 211 arter (Szadziewski et al. 2012). Fler arter kan komma att upptäckas i Sverige och artantalet eventuellt närma sig Rehnberg och Brodins (2010) uppskattning på 170 arter eller fler.

Tack

Tack till Dr. Jaschhof för material och Emma Wahlberg som grovsorterade materialet. Vi vill också tacka Svenska Malaisefälleprojektet (SMTP) och Zoologiska Museet i Lund (MZLU) för material samt Bertil Eklund för skötsel av Malaisefällor på Gotland. Båda författarna bedriver forskning med projektmedel från ArtDatabanken (Dha 157/09 1.4, Dha 2013-145 och Dha 4.1-73-2015).

Litteratur

Alwin, A. & Szadziewski, R. 2012. Biting midges of the genus *Stilobezzia* Kieffer, 1911 in Poland (Diptera: Ceratopogonidae). – Pol. J. Entomol. 81: 365-382.

Borkent, A. 2005. The biting midges, the Ceratopogonidae (Diptera). – In: Marquardt WC, Kondratieff BBC (eds) The biology of disease vectors. Elsevier Academic Press, Amsterdam: 113-126.

Borkent, A. 2012. The pupae of Culicomorpha – Morphology and the new phylogenetic tree. – Zootaxa 3396: 1-98.

Borkent, A. 2015. World species of biting midges (Diptera: Ceratopogonidae). – http://wwx.inhs.illinois.edu/files/1114/2384/5200/CeratopogonidaeCatalog.pdf.

Brodskaya, N.K. 2002. A record of *Kolenohelea calcarata* (Goetghebuer, 1920) (Diptera, Ceratopogonidae) from the Caucasus. – Entomol. Obozr. 81: 421-423.

Clastrier, J. 1984. Description de trois nouveaux *Kolenohelea* (Diptera, Ceratopogonidae) de la République de Guinée. – Ann. Soc. Entomol. Fr. 20: 65-371.

De Meillon, B. & Downes, J.A. 1986. Subsaharan Ceratopogonidae (Diptera). X. Report on species collected in the Drakensberg, South Africa. – Can. Entomol. 118: 141-180.

De Meillon, B. & Wirth, W.W. 1983. Subsaharan Ceratopogonidae (Diptera) IX. New species and records from Southern Africa. – Ann. Nat. Mus. 25: 347-381.

De Meillon, B. & Wirth, W.W. 1987. Subsaharan Ceratopogonidae (Diptera) XII. New species and records, mainly from South Africa. – J. Entomol. Soc. South. Afr. 50: 35-74.

De Meillon B. & Wirth W.W. 1991. The genera and subgenera (excluding Culicoides) of the Afrotropical biting midges (Diptera: Ceratopogonidae). – Ann. Nat. Mus. 32: 27-147.

De Meillon, B., Meiswinkel, R. & Wirth, W.W. 1982. Subsaharan Ceratopogonidae (Diptera) VIII. Seven new species from the northern Transvaal. – J. Entomol. Soc. South. Afr. 45: 123-143.

Dominiak, P. & Szadziewski, R. 2010. Distribution and new synonymy in European biting midges of the genus Dasyhelea Kieffer (Diptera: Ceratopogonidae). –Zootaxa. 2437: 1-37.

Goetghebuer, M. 1920. Ceratopogonidae de Belgique. – Mém. Mus. r. his. nat. Belg. 8 (3): 1-116.

Hedström, L. 1994. Hur många arter av myggor och flugor har vi i Sverige? – Ent. Tidskr. 115: 11-23.

Huldén, L. & Huldén, L. 2014. Checklist of the family Ceratopogonidae (Diptera) in Finland. – In: Kahanpää J. & Salmela J. (eds) Checklist of the Diptera of Finland. Zookeys 441: 53-61.

Kirkeby, C. & Dominiak, P. 2014. *Culicoides* (*Avarita*) *gornostaevae* Mirzaeva, 1984 (Diptera: Ceratopogonidae) – a possible vector species of the *Obsoletus* group new to the European fauna. – Parasit. Vectors. 7: 445.

Nielsen, S.A., Nielsen B.O. & Chirico, J. 2010. Monitoring of biting midges (Diptera: Ceratopogonidae: Culicoides Latreille) on farms in Sweden during the emergence of the 2008 epidemic of bluetongue. – Parasitol. Res. 106 (5): 1197-203. Doi 10.1007/s00436-010-1791-4.

Oosterbroek, P. 2006. The European Families of the Diptera, identification, diagnosis, biology. – KNNV Publishing, Utrecht.

Rehnberg, E. & Brodin, Y. 2010. Svidknott (Diptera, Ceratopogonidae) - irriterande okända. – Ent. Tidskr. 131:169-176.

Rieb, J.P. & Delecolle, J.C. 1979. Redescription de *Stilobezzia* (*Neostilobezzia*) *calcarata* (Goetgh. 1920), espèce nouvelle pour la France (Dipt., Ceratopogonidae). – Bull. Soc. Entomol. Fr. 84: 240-247.

Strandberg J. & Johanson K.A. 2015. New records of *Dasyhelea* Kieffer, 1911 from Sweden, with descriptions of two new species (Diptera: Ceratopogonidae). – Eur. J. Taxon. 131: 1-22.

Stur, E. & Borkent, A. 2014. When DNA barcoding and morphology mesh: Ceratopogonidae diversity in Finnmark, Norway. – Zookeys 463: 95-131.

Szadziewski R., Krzywinski J. & Gilka W. 1997. Diptera, Ceratopogonidae, Biting Midges. – In: Anders Nilsson (ed.) Aquatic Insects of North Europe – A Taxonomic Handbook. Vol. 2: 243-263. Apollo books, Stenstrup, Danmark.

Szadziewski R., Borkent A. & Dominiak P. 2012. Ceratopogonidae. – In: de Jong H. & Pape T. (eds) Fauna Europaea: Diptera: Nematocera. Fauna Europaea version 2.6.2803 (www.faunaeur.org). Accessed June, 2015.